

Germany
128
3643219A ~~1000~~

WEIS/ ★ P32 88-183796/27 ★ DE 3643-219-A
Pin for insertion into tooth root canal - has resilient radial fins,
spaced in parallel planes along pin length

WEISSKIRCHER H W 18.12.86-DE-643219

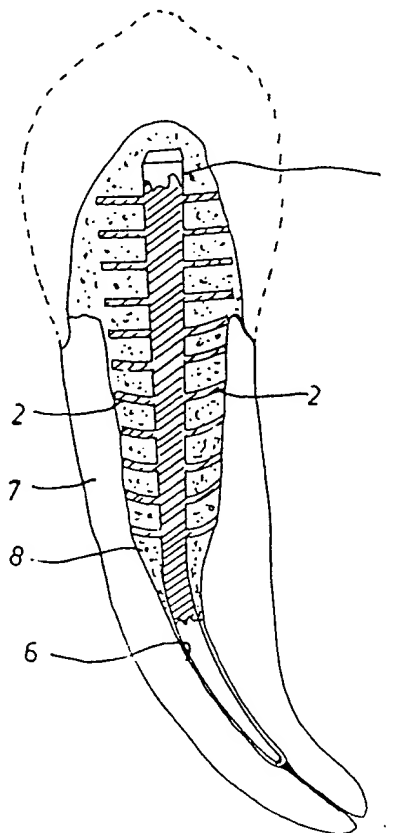
(30.06.88) A61C-13/39

18.12.86 as 643219 (1099J.W)

A tube crown is attached to the root of a tooth by a pin which is inserted into the root canal. The pin (1) is made from wire of corrosion-resistant and bio-compatible material, with a high degree of elasticity.

The pin tapers to a point at a lower end and has a number of radially projecting flexible fins (2). The latter are equally spaced along the length of the pin, and their length reduces gradually from the top end of the pin to the lower one.

ADVANTAGE - Easy and rapid handling with universal applicability. (5pp Dwg.No.5/6)
N88-140414



© 1988 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc.

Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 36 43 219.9
22 Anmeldetag: 18. 12. 86
43 Offenlegungstag: 30. 6. 88

DE 3643219 A1

71 Anmelder:

Wisskircher, Hans-Werner, Dr.med.dent., 5500
Trier, DE

74 Vertreter:

Schönherr, W., Dipl.-Forstwirt; Serwe, K., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 5500 Trier

72 Erfinder:

gleich Anmelder

54 Wurzelstift zum Einsatz in den Wurzelkanal eines Zahnstumpfes

Wurzelstift zum Einsatz in den Wurzelkanal eines Zahnstumpfes.

Zahnstumpfaufbauten von endodontisch vorbehandelten Zähnen, deren Kronen frakturiert, geschwächt oder durch Karies zerstört sind, können mit Hilfe eines vorgefertigten Stiftes, der in eine Ausnehmung des Zahnstumpfes eingesetzt ist und dessen den Zahnstumpf überragender Abschnitt als Träger für eine Zahnkrone o. dgl. dient, wiederhergestellt werden. Die Befestigung des vorgefertigten Stiftes erfolgt im Zahnstumpf mit Hilfe eines Zementes, Kunststoffes o. dgl. oder/und mit Hilfe eines Gewindes. Die bekannten Wurzelstifte erfordern zur Gewährleistung des bestmöglichen Haltes des Wurzelstiftes bei geringstmöglicher Belastung des Wurzelkanals eine mit großer Genauigkeit in den Zahnstumpf eingebrachte Bohrung. Dabei besteht die Gefahr, daß bei schlanken oder sehr konisch ausgebildeten Wurzeln die Kanalwand des Zahnstumpfes durchstoßen wird. Schwierig ist es weiterhin, bei Wurzelstümpfen mit sehr weiten oder asymmetrischen Wurzelkanälen einen genügenden Halt für den Wurzelstift zu finden. Der erfindungsgemäße Wurzelstift soll einfach und zeitsparend handhabbar sein und zugleich ohne große Vorbehandlung des Wurzelkanals einsetzbar sein.

Der Wurzelstift trägt in radialer Richtung verlaufende biegsame Lamellen, die in Stift längsrichtung in im Abstand zueinander stehenden Ebenen angeordnet sind.

DE 3643219 A1

Patentansprüche

1. Wurzelstift zum Einsatz in den Wurzelkanal eines Zahnstumpfes, wobei der Wurzelstift im Kanal durch Zement, Kunststoff od. dgl. befestigbar ist und wobei der den Zahnstumpf überragende Abschnitt des Wurzelstiftes zur Befestigung einer Zahnkrone od. dgl. dient, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wurzelstift (1) in radialer Richtung verlaufende biegsame Lamellen (2) trägt, die in Stiftlängsrichtung in im Abstand zueinander stehenden Ebenen angeordnet sind.
2. Wurzelstift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Ebenen der Lamellen (2) voneinander gleich ist.
3. Wurzelstift nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Lamellen (2) zur Spitze (3) des Wurzelstiftes (1) hin abnehmend ausgebildet ist.
4. Wurzelstift nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Lamellen (2) derart bis zum vorderen Drittel des Wurzelstiftes (1) hin abnehmend ausgebildet ist, daß das vordere Drittel des Wurzelstiftes frei von Lamellen ist.
5. Wurzelstift nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der jeweiligen Ebene die Lamellen (2) gleich lang sind.
6. Wurzelstift nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der jeweiligen Ebene die Lamellen (2) derart unterschiedlich lang sind, daß ein etwa ovaler Querschnitt ausgebildet ist.
7. Wurzelstift nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der jeweiligen Ebene im oberen Drittel des Wurzelstiftes (1) die Lamellen (2) gleich lang sind und daß im mittleren Drittel des Wurzelstiftes die Lamellen derart unterschiedlich lang sind, daß ein etwa ovaler Querschnitt ausgebildet ist.
8. Wurzelstift nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in jeder Ebene sechs Lamellen angeordnet sind.
9. Wurzelstift nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (2) jeweils in einem Winkel von 60° angeordnet sind.
10. Wurzelstift nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Wurzelstift (1) sich zur Spitze (3) hin konisch verjüngend ausgebildet ist.
11. Wurzelstift nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Wurzelstift (1) im vorderen Abschnitt biegsam ausgebildet ist.
12. Wurzelstift nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Wurzelstift (1) einen Griffkopf (4) aufweist.
13. Wurzelstift nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Griffkopf (4) und Wurzelstift (1) eine Sollbruchstelle (5) vorgesehen ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Wurzelstift zum Einsatz in den Wurzelkanal eines Zahnstumpfes, wobei der Wurzelstift im Kanal durch Zement, Kunststoff od. dgl. befestigbar ist und wobei der den Zahnstumpf überragende Abschnitt des Wurzelstiftes zur Befestigung einer Zahnkrone dient.

Zahnstumpfaufbauten von endodontisch vorbehandelten Zähnen, deren Kronen frakturiert, geschwächt

oder durch Karies zerstört sind, können in Form eines gegossenen Zahnstumpfaufbaus oder mit Hilfe eines vorgefertigten Stiftes, der in eine Ausnehmung des Zahnstumpfes eingesetzt ist und dessen den Zahnstumpf überragender Abschnitt als Träger für eine Zahnkrone od. dgl. dient, wiederhergestellt werden.

Die Befestigung des vorgefertigten Stiftes erfolgt im Zahnstumpf mit Hilfe eines Zementes, Kunststoffes od. dgl. oder/und mit Hilfe eines Gewindes. Um den bestmöglichen Halt des Stiftes bei geringstmöglicher Belastung des Wurzelkanals zu gewährleisten, erfordern die meisten vorgefertigten Wurzelkanalstifte eine mit großer Genauigkeit in den Zahnstumpf eingebrachte Bohrung. Dabei besteht die Gefahr, daß bei schlanken oder sehr konisch ausgebildeten Wurzeln die Kanalwand des Zahnstumpfes durchstoßen wird. Schwierig ist es weiterhin, bei Wurzelstümpfen mit sehr weiten oder asymmetrischen Wurzelkanälen einen genügenden Halt für den Wurzelstift zu finden. In diesen Fällen wird oftmals ein gegossener Stumpfaufbau bevorzugt, der jedoch zeitund arbeitsaufwendig ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, einen vorgefertigten Wurzelstift vorzuschlagen, der sich durch einfache und zeitsparende Handhabung auszeichnet und der zugleich bei weiten bzw. sehr asymmetrischen Kanälen angewendet werden kann, wobei auch die im klinischen Rahmen geforderte Stabilität des Stumpfaufbaus gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Wurzelstift in radialer Richtung verlaufende biegsame Lamellen trägt, die in Stiftlängsrichtung in im Abstand zueinander stehenden Ebenen angeordnet sind.

Vorzugsweise ist der Abstand der Ebenen der Lamellen voneinander gleich.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Länge der Lamellen zur Spitze des Wurzelstiftes hin abnehmend ausgebildet. Vorzugsweise ist die Länge der Lamellen derart bis zum vorderen Drittel des Wurzelstiftes hin abnehmend ausgebildet, daß das vordere Drittel des Wurzelstiftes frei von Lamellen ist.

Vorteilhaft sind in der jeweiligen Ebene die Lamellen gleich lang.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind in der jeweiligen Ebene die Lamellen derart unterschiedlich lang, daß ein etwa ovaler Querschnitt ausgebildet ist.

Vorzugsweise sind in der jeweiligen Ebene im oberen Drittel des Wurzelstiftes die Lamellen gleich lang und im mittleren Drittel des Wurzelstiftes die Lamellen derart unterschiedlich lang, daß ein etwa ovaler Querschnitt ausgebildet ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind in jeder Ebene sechs Lamellen angeordnet. Vorzugsweise sind die Lamellen jeweils in einem Winkel von 60° angeordnet.

Vorteilhaft ist der Wurzelstift sich zur Spitze hin konisch verjüngend ausgebildet. Vorzugsweise ist der Wurzelstift im vorderen Abschnitt biegsam ausgebildet.

Der Wurzelstift weist vorzugsweise einen Griffkopf auf. Vorteilhaft ist zwischen Griffkopf und Wurzelstift eine Sollbruchstelle vorgesehen.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielhaft dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Wurzelstift in Seitenansicht,
Fig. 2, 3, 4 den Wurzelstift im Querschnitt in unterschiedlichen Abständen vom Kopf zur Spitze hin,

Fig. 5 den Wurzelstift im Wurzelkanal eines Zahnstumpfes eingesetzten Zustand und

Fig. 6 eine Lamelle des Wurzelstiftes nach Fig. 5 im Detail in vergrößerter Darstellung.

Nach den Fig. 1 bis 4 weist ein konisch spitz zulaufender Wurzelstift (1) in radialer Richtung verlaufende biegsame Lamellen (2) auf. Die Lamellen (2) sind in Stif- 5 längsrichtung in im gleichen Abstand zueinander stehenden Ebenen angeordnet. Die Länge der Lamellen (2) ist zu der mit (3) bezeichneten Spitze des Wurzelstiftes hin abnehmend ausgebildet, so daß das vordere Drittel des Wurzelstiftes (1) frei von Lamellen ist. 10

Wie die Fig. 2 und 3 zeigen sind jeweils sechs Lamellen (2) vorgesehen, die in einem Winkel von 60° zueinander angeordnet sind.

Die Fig. 1 bis 4 zeigen ferner, daß im oberen Drittel des Wurzelstiftes (1) die Lamellen (2) der jeweiligen 15 Ebene gleich lang ausgebildet sind, während im mittleren Drittel des Wurzelstiftes die Lamellen (2) (Fig. 3 und 4) derart unterschiedlich lang ausgebildet sind, daß ein etwa ovaler Querschnitt entsteht.

Der Wurzelstift (1) trägt einen Griffkopf (4), wobei 20 zwischen Griffkopf (4) und Wurzelstift (1) eine Sollbruchstelle (5) vorgesehen ist.

Der Stift ist vorzugsweise aus einem gezogenen Draht aus einem Werkstoff hergestellt, der Korrosions- 25 resistenz, Biokompatibilität und hohe Elastizität aufweist.

Wie die Fig. 5 und 6 zeigen, wird zur Verwendung der erfindungsgemäße Wurzelstift (1) in den mit (6) bezeichneten Wurzelkanal eines Zahnstumpfes (7) eingeschoben, nachdem der Wurzelkanal und der Wurzelstift mit 30 einem geeigneten Zement, Kunststoff od. dgl. versehen wurden. Dabei paßt sich einmal die biegsame Spitze des Wurzelstiftes (1) an den Wurzelkanal (6) an. Weiterhin werden die Lamellen (2) entgegen der Einschubrichtung des Wurzelstiftes (1) nach oben gebogen und stützen 35 sich so, wie dies Fig. 6 zeigt, an der Wand des Wurzelkanals (6) des Zahnstumpfes (7) ab. Nach Aushärten des mit (8) bezeichneten Zementes, Kunststoffes od. dgl. ist der Wurzelstift (1) fest im Wurzelstumpf (7) verankert. Der Griffkopf (4), der zum Einschieben des Wurzelstiftes in den Wurzelkanal (6) dient, kann nunmehr entfernt 40 werden und der gewünschte Zahnaufbau vorgenommen werden, wie dies in Fig. 5 angedeutet ist.

Bei der Verwendung des erfindungsgemäßen Wurzelstiftes (1) ist keine aufwendige Vorbehandlung des Wurzelkanals (6) notwendig, insbesondere muß keine Präzisionsbohrung angefertigt werden, was die Behandlungszeit und die Kosten senkt. Der Halt des Wurzelstiftes im Wurzelkanal (6) wird vorwiegend durch die Lamellen (2) bewirkt, wobei die unterschiedliche Ausbildung der Länge der Lamellen ein gutes Anpassen an den Querschnitt des Wurzelkanals (6) ermöglicht, so daß die Verwendung des Wurzelstiftes (1) sehr vorteilhaft bei sehr weiten oder sehr asymmetrischen Wurzelkanälen ist. 55

Vorteilhaft kann der Wurzelstift (1) mit dem Zement bzw. Kunststoff im Wurzelkanal (6) befestigt werden, mit dem auch der Stumpfaufbau erfolgt, so daß der Wurzelstift sowohl den Stumpfaufbau als auch die Wurzelkanalfüllung verstärkt. Dadurch ergibt sich eine Anordnung, die große Torsions-, Scher-, Zug- und Druckkräfte aufnimmt, ohne daß eine Überbeanspruchung des Wurzelkanals (6) bzw. des Wurzelstumpfes (7) erfolgt. 60

Der Wurzelstift kann in seinem oberen und mittleren Drittel zylinderförmig ausgebildet sein, jedoch ist sein 65 vorderes Drittel stets konisch sich verjüngend ausgebildet. Vorzugsweise wird der Wurzelstift (1) in verschiedenen Längen und Durchmesser vorgefertigt.

- Leerseite -

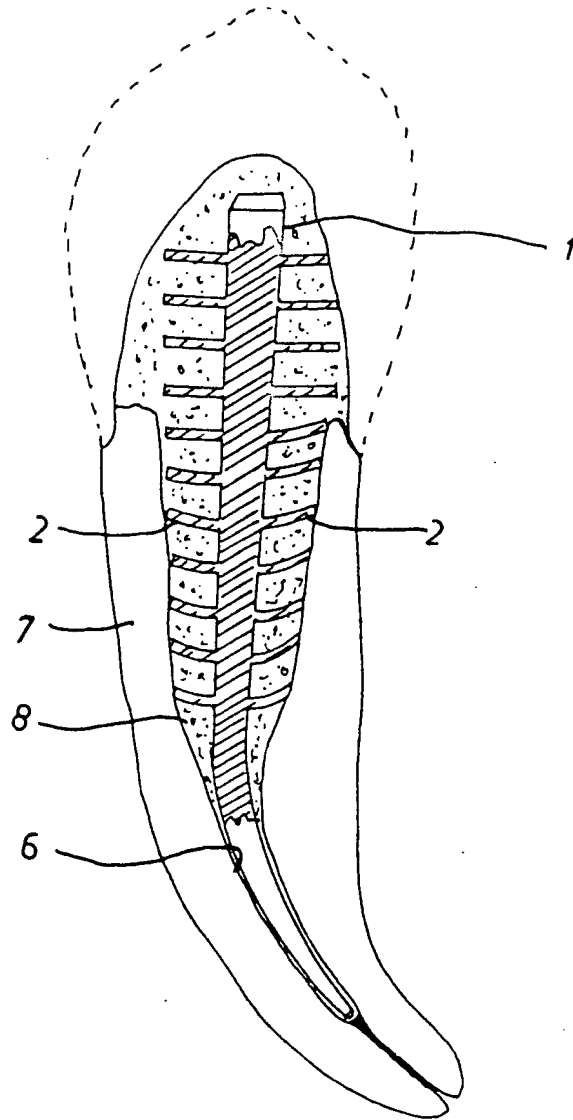


Fig. 5

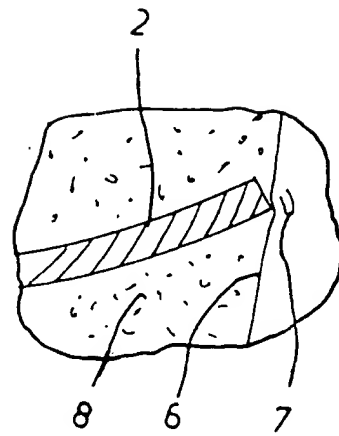


Fig. 6

3643219

Nummer:
Int. Cl.⁴
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

36 43 219
A 61 C 13/30
18. Dezember 1986
30. Juni 1988

